Aus der Universitäts-Frauenklinik in Göttingen
Direktor: Herr Professor Dr. Reifferscheid.

Über den Geburtsverlauf bei abnorm großen Kindern.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe.

Einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Göttingen
vorgelegt von

Karl Zisenis
geboren am 5. 6. 1899
Medizinal-Praktikant in Hannover.

Referent: Professor Dr. Reifferscheid.

Juli 1925

2

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät zu Göttingen.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Durch „Winkels Arbeit“ [1] über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft angeregt, wurden an einer großen Anzahl geburtshilflicher Anstalten Erhebungen über abnorm große Kinder vorgenommen. Doch befaßten sich diese Arbeiten in der Mehrzahl nur mit der Gestationszeit. Der Geburtsverlauf wurde weniger behandelt, da man annahm, daß er keine wesentliche Abweichungen vom Normalen zeige. Ettingshausen [2] und Dubois [3] wiesen an der Hand eines reichen Zahlenmaterials zuerst darauf hin, daß nicht selten erhebliche Geburtsstörungen eintreten. Durch Zangemeister [4] wurde diese Frage weiter untersucht. Er fand eine mit dem Gewicht der Kinder zugleich steigende Operationsfrequenz und eine Zunahme der kindlichen und mütterlichen Mortalität. Er sagt dann in seiner Arbeit: Im Hinblick auf diese klinisch statistischen Tatsachen muß es wünschenswert erscheinen, der Kindesgröße auch praktisch größere Beachtung zu schenken als bisher. Denn das Mißverhältnis zwischen Geburtsobjekt und Kanal kann durch starke Fruchtentwicklung ebensolche Grade erreichen, wie bei engen Becken, wenn es dazu auch weit seltener kommt.

In der folgenden Arbeit soll an dem Material der Göttinger Frauenklinik untersucht werden, ob und worin sich die Geburt bei besonders schweren Kindern von der bei Durchschnittsgewicht unterscheidet. Nach einem kurzen Überblick über die Zahl der abnorm großen Früchte, wird auf ihre ätiologischen Momente, die Geburt selbst und ihre Folgen für Mutter und Kind eingegangen werden.

Zur Untersuchung dieser Punkte sind die Krankengeschichten der letzten neun Jahrgänge durchgesehen und alle Kinder, deren Gewicht 4000 Gr. und darüber beträgt, berücksichtigt. Die Grenze von 4000 Gr. ist gewählt, um das Ergebnis mit dem der schon vorliegenden Arbeiten vergleichen

---

[1] Volkmann, Klin. Vortr. Nr. 107.

[2] Volkmann, Klin. Vortr. Nr. 133.

[3] Paris. Thèses med. 1897–98. Nr. 483.

[4] Archiv f. Gynäk. Bd. 109. S. 511.

zu können, und da für alle Kinder, die diese Zahl überschreiten, das Prädikat „abnorm groß" sich eingebürgert hat. Es fanden sich unter 4572 Geburten 323 Fälle, bei denen das Geburtsgewicht 4000 Gr. und darüber betrug. Anschließend eine Zusammenstellung nach Alter und Gewicht.

Jahr	Anzahl der Geburten überhaupt	Kinder über 4000 gr.	4000–4199 gr.	4200–4499 gr.	4500–4999 gr.	5000 gr. und darüber	% aller Geburten
1916	534	61	33	19	9	0	11,4
1917	399	29	15	9	5	0	7,2
1918	432	30	17	7	5	1	6,9
1919	455	33	19	9	5	0	7,3
1920	571	34	20	12	2	0	5,9
1921	585	34	19	13	2	0	5,8
1922	569	27	15	9	3	0	4,7
1923	602	45	25	14	6	0	7,5
1924 bis Sept.	425	30	13	13	3	1	7,0
zusammen	4572	323	176	105	40	2	7

Das Minimum für Kinder über 4000 Gr. liegt also mit 4,7% im Jahre 1922 und das Maximum mit 11,4% im Jahre 1916. Der Durchschnitt der 9 Jahre beträgt 7%. In fast der Hälfte oder in 3,2% wurde ein Gewicht von 4200 Gr. und darüber erreicht. In einer Arbeit aus der Göttinger Klinik „Beiträge zur Frage der Riesenkinder und der sogenannten Übertragung"[1] über die Jahre 1910 — 1915 wurden abnorm große Kinder noch etwas häufiger gefunden: 253 mal oder in 7,76%

[1] Rosenberg, Göttingen. Med. Diss. 1917.

aller Geburten. Zum Vergleich seien als Zahlen aus anderen Universitäten angeführt:

München	12 J.	342	Kinder	über	4000 Gr.	unter	16385 = 3,4%
Dresden	17 J.	565	„	„	„	„	12378 = 2,7%
Bonn	14 J.	411	„	„	„	„	8589 = 4,7%
Marburg	35 J.	285	„	„	„	„	8409 = 3,3%
Leipzig	17 J.	821	„	„	„	„	17533 = 4,6%
Kiel	8 J.	185	„	„	„	„	2200 = 8,3%
Breslau	18 J.	361	„	„	„	„	12886 = 2%
Göttingen	9 J.	323	„	„	„	„	4572 = 7%

Die Häufigkeit von großen Kindern schwankt also nach den verschiedenen Orten sehr. An erster Stelle steht Kiel mit 8% und an letzter Breslau mit 2%. Göttingen mit 7% rückt Kiel sehr nahe und übertrifft sämtliche andere Orte um 2,3 — 5%. Diese Sonderstellung von Kiel und Göttingen läßt sich dadurch erklären, daß die Bevölkerung von Holstein und Hannover besonders kräftig ist.

Es folgt eine Berechnung, wie sich die 323 Kinder in verschiedene Gewichtsgruppen eingeteilt prozentual zu den 4572 normalen Geburten verhalten:

4000 Gr. — 4199 Gr. = 3,8%
4200 Gr. — 4499 Gr. = 2,3%
4500 Gr. — 4999 Gr. = 0,87%
5000 Gr. u. darüber = 0,03%

Zum Vergleich teile ich die Zahlen mit, die Zangemeister [1] aus Arbeiten verschiedener Autoren errechnet hat:

4000 Gr. — 4249 Gr. = 2,32%
4250 Gr. — 4499 Gr. = 0,76%
4500 Gr. — 4749 Gr. = 0,28%
4750 Gr. — 4999 Gr. = 0,04%
5000 Gr. — 5999 Gr. = 0,26%
6000 Gr. u. mehr = 0,0005%

Sämtliche Gewichtsgruppen der Göttinger Klinik übertreffen diese Zahlen bedeutend.

Ätiologisch ist für die Entstehung von großen Kindern mit eine abnorm lange Schwangerschaftsdauer verantwortlich gemacht worden. In einer Reihe von Arbeiten ist dies zu beweisen versucht. Doch wird der Nachweis dadurch sehr erschwert, daß es nicht möglich ist, den Beginn der Schwangerschaft genau festzulegen. Hierzu müßte der Zeitpunkt, wo

[1] Archiv f. Gyn. Bd. 107 S. 422.

Ei und Same zusammentreffen, bekannt sein. Nur selten wird ein bestimmter Coitus als ursächlich für die Schwangerschaft festzustellen sein, da die Angaben der Frauen in den meisten Fällen unzuverlässig und unsicher sind. Selbst wenn dies gelingt, wird der Beginn der Gravidität doch noch unsicher sein, da sich Same und Ovulum verschieden schnell treffen. Eine Berechnung der Schwangerschaftsdauer, die als ersten Tag den Beginn der letzten Menstruation annimmt, liefert noch weniger exakte Resultate, da ja von der Menstruation die Ovulation und in noch höherem Grade die Befruchtung verschieden lange entfernt sind.

In der Göttinger Klinik untersuchte, wie oben angeführt ist, Rosenberg den Zusammenhang zwischen Kindsgröße und Schwangerschaftsdauer. Er fand bei 253 Kindern über 4000 Gr. eine mittlere Dauer von 288,2 Tagen. Als erster Tag wurde der Beginn der letzten Menstruation angenommen. An dem vorliegenden Material sind in dieser Beziehung keine Erhebungen vorgenommen.

Viel wichtiger für die Ätiologie ist die Vererbung. Die Mutter des schwersten Kindes der Göttinger Klinik, das 5400 Gr. wog, gebar später noch ein Kind im Gewicht von über 4000 Gr. In der Literatur wird als Beleg für die Heredität von Riesenkindern die „Riesin von Neu-Schottland" angeführt.[1] Dieselbe reiste mit ihrem ebenfalls sehr großen Mann zur Schau in den Vereinigten Staaten und Europa umher. Am 15. Januar 1879 wurde Beach, der über diesen Fall berichtet, zu der zweiten Entbindung der Frau gerufen. Das Kind lag in zweiter Kopflage. Nach dem am dritten Tage erfolgten künstlichen Blasensprunge war vollständige Wehenschwäche eingetreten. Die Entwicklung des Kopfes mit der Zange gelang schwer und während der schwierigen Entwicklung der Schultern starb das Kind ab. Es war ein Knabe, der 23¼ Pfd. wog. Das 1. Kind war 6 Jahre früher in London tot geboren und wog 18 Pfd.

Bei der Bezeichnung Riesenkind denkt man ohne weiteres auch an eine große, kräftige Mutter. Von den 323 Fällen der Göttinger Klinik ist 302 mal eine Notiz über den Kräfte- und Ernährungszustand der Mutter gemacht. 234 mal wird er mit gut, 65 mal mit mäßig und nur 3 mal mit schlecht bezeichnet. Die Mütter der Riesenkinder sind demnach im allgemeinen von kräftiger Konstitution. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam Fuchs.[2] Er fand 166 mal kräftigen Körperbau

[1] A. P. Beach, Med. rec. 1879.

[2] Münchener Med. Wochenschrift 1903 Bd. 34 S. 1462.

und nur 12 mal schwächlichen. An diesen 12 Fällen waren Mütter von Kindern beteiligt, die wenig über 4000 Gr. schwer waren. An der Göttinger Klinik dagegen verteilen sich die 65 Fälle mit mäßigem Kräftezustand auf die Mütter aller Gewichtsstufen gleichmäßig.

Angaben über die Größe der Mutter finden sich 274 mal: 152 mal exakt in Zahlen und 122 mal mit der Bezeichnung groß, mittel und klein. Bei den 152 Angaben mit Zahlen verteilen sich die Maße in folgender Weise:

140–145	146–150	151–155	156–160	161–165	166–170	171–175	176 u. darüber
	13	27	38	42	20	2	2

Die Durchschnittsgröße beträgt bei den Müttern der großen Kinder 160 cm, bei denen aller Kinder des Jahrganges 1916 156 cm. Es ergibt sich also, daß die Mütter, die schwere Kinder zur Welt bringen, durchschnittlich größer sind, als die übrigen. Goßrau [1] fand in Marburg bei einem Material von 216 Fällen als Durchschnittsmaß 157,4 cm, während sonst dort die durchschnittliche Länge der Frauen 150 cm betrug. Daß kleine Frauen auch sehr große Kinder zur Welt bringen können, zeigt wohl am besten die Tatsache, daß die Mutter des schwersten Göttinger Kindes als klein bezeichnet ist. Von Bedeutung muß das über den Durchschnitt emporragende Größen- und Kräft everhältnis der Mütter für den Geburtsverlauf sein. Sie werden einer schweren Geburt eher gewachsen sein.

In wieweit die Größe u. der Kräftezustand des Vaters für die Kindsgröße von Bedeutung ist, kann in den vorliegenden Fällen nicht untersucht werden, da sich in den Journalen über diesen Punkt keine Notizen finden.

Für die Entwicklung von großen Kindern soll disponieren ein weites Becken. Ettinghaus [2] fand bei der Untersuchung von 471 Becken der Mütter abnorm großer Kinder als Durchschnittsmaß: distantia spinarum 32 cm, cristarum 29 cm, intertrochanteren 32, conjugata externa 20. Für die Mütter seiner 52 schwersten Kinder waren die Zahlen 26,5; 29,5; 32,5; 20,5. Die Vergrößerung betrug also 1,5; 1 und 2 cm. Starke [3], der sein Material auch auf diese Frage hin unter-

[1] Goßrau, Diss. med. Marburg 1903. S. 7.
[2] Volkmann, Vortr. 133. S. 975.
[3] Archiv f. Gyn. Bd. 74, 1905. S. 584.

suchte, konnte keine besondere Größe feststellen. Seine Maße sind im Gegenteil geringer als normal. Er fand 24,4; 27,2; 31,6 und 20,2. An der Göttinger Klinik war bei 313 Fällen der Durchschnitt 25,8; 28,9; 32,1 und 20,2. Die Zahlen stimmen also mit denen von Ettinghaus ziemlich überein. Eine gesonderte Berechnung der 142 Kinder über 4200 Gr ergab die gleichen Maße. Die günstigen Geburtsverhältnisse bei großen Kindern zeigen sich auch darin, daß enge Becken seltener vorkommen als sonst. Nur 13 mal bei den 326 Geburten wurde durch enges Becken ein Eingriff erforderlich.

Es ist bekannt, daß mit der Zahl der Schwangerschaften auch das Gewicht der Früchte steigt. Bei den besonders großen Kindern ist also mit einem Überwiegen der Mehr- und Vielgebärenden über die Erstgebärenden zu rechnen. Um dieses besonders hervorzuheben sind in der folgenden Tabelle die Kinder noch in Gewichtsklassen eingeteilt. Prozentual ist das Verhältnis

Bei Gewicht des Kindes von	I :	II – V	: VI. u. pl.
	Gebärende		
4000 – 4199 gr.	29,5 :	64,2	: 6,3
4200 – 4499 gr.	25 :	62	: 13
4500 – 4999 gr.	16,4 :	58,8	: 25
5000 gr. u. darüber		100%	
zusammen	26 :	63,2	: 10,8

Zum Vergleich führe ich die vom Zangemeister [1] aus dem Material von fünf Kliniken für Geburten im Allgemeinen errechneten Zahlen an:

I par: II – V: VI u. plurip.
48 : 43 : 9.

Mit dem Gewicht der Kinder nimmt also die Zahl der Mehr- und Vielgebärenden stark zu und die der Erstgebären-

[1] Archiv. für Gyn. Bd. 107. Jg. 1907. S. 450.

den ab. Das Gleiche geht auch aus dem Material anderer Kliniken hervor. Das Verhältnis von

	I. :	II–V:	VI. u. pl.
	Gebärende		
beträgt in Dresden	28,2	59,1	12,7
München	22,3	64,8	12,9
Berlin	25,64	63,63	11,05
Leipzig	22,8	64,6	12,5
Marburg	20,7	70,9	8,4
Göttingen	26,0	63,2	10,8

Das Überwiegen der Mehr- und Vielgebärenden ist natürlich auch von Einfluß auf den Geburtsverlauf.

In welchem Alter standen die Mütter von Riesenkindern? Die Tatsache, daß es meist Mehr- und Vielgebärende sind, läßt schon vermuten, daß sie älter als normal sind. Von den Müttern befanden sich im Alter von:

Bei einer Kindsgröße von	16–20	21–25	26–30	31–35	36–40	41–45	Jahren
4000 4199 gr.	11,9	34,4	33	10,3	7,3	3,4	
4200–4499 gr.	4,7	35,7	27,7	18,1	10,5	3,8	
4500–4999 gr.	1,9	27,7	30,3	5	15		
5000 gr. u. darüber				100			
normal	20,8	41	22,5	10	5,6	1	

Prozent. Das Alter der Mütter stieg also im Durchschnitt fast konstant mit dem Gewicht des Kindes.

Zur Beurteilung des Geburtsverlaufes ist es Vorbedingung über das Vorkommen der verschiedenen Kindslagen unter-

richtet zu sein. Es fand sich:

Kopflage	312	mal	= 97%
I Schädellage	178	„	= 55,6%
II Schädellage	125	„	= 38,7%
(Hinterhauptlage	303	„	= 94,3%)
Vorderhauptlage	6	„	= 1,8%
Gesichtslage	2	„	= 0,6%
Stirnlage	1	„	= 0,3%
Beckenendlage	2	„	= 0,6%
Steißlage	1	„	= 0,3%
Fußlage	1	„	= 0,3%
Querlage	8	„	= 2,4%

Zum Vergleich führe ich die normalen Zahlen aus Stöckels Lehrbuch der Geburtshilfe an:

Kopflage:	= 96%	I : II = 2 : 1
Hinterhauptlage:	= 95%	
Übrige Lage:	= 1%	
Beckenendlage:	= 3,5%	
Querlage:	= 0,5%	

Aus den Tabellen geht hervor, daß die Lage bei großen Kindern im Allgemeinen normal ist. Das Verhältnis von erster zu zweiter Schädellage ist zu Gunsten der letzteren verschoben. Die Vorderhauptlage kommt mit 1,8% etwas häufiger vor. Doch lassen sich hieraus bei dem kleinen Material noch keine Schlüsse ziehen. Ettinghaus [1]) fand ihr Vorkommen etwas seltener als in der Norm. Das seltene Vorkommen der Beckenendlage mit nur 0,63% gegen 3,5% ist auffallend. Zangemeister [2]) fand bei seiner Sammelstatistik 2,2%, also auch weniger als normal. Man hat es früher damit zu erklären versucht, daß der besonders schwere Kopf nach unten sinke. Querlagen sind häufiger als normal. Zangemeister fand 1,3%. Das ist wohl durch die große Zahl der Mehr- und Vielgebärenden bedingt.

Bei Betrachtung des Geburtsverlaufes selbst soll zuerst die Dauer der Geburt behandelt werden.

Die Eröffnungsperiode wird, je nachdem es sich um eine Erst- oder Mehrgebärende handelt, verschieden lang sein. Dann ist auch zu erwarten, daß sie mit der Größe des Kindes zunimmt. Bei den Kindern von 4000 – 4199 Gr. betrug sie für Erstgebärende (40 Fälle) im Durchschnitt 22½ Stunden,

[1]) Volkm. Klin. Vortr. Nr. 133 S. 983

[2]) Archiv f. Gyn. Bd. 109. S. 504.

für Mehrgebärende (93 Fälle) 11½ Stunden. Bei Kindern über 4200 Gr. bei Erstgebärenden (23 Fälle) 23 Stunden, bei Mehrgebärenden (69 Fälle) 12½ Stunden. Nimmt man als Durchschnittsdauer bei normal großen Kindern 18 und 9 Stunden an, dann findet sich eine Verlängerung um 4 und 2½ Stunden, die bei den Kindern über 4200 Gr. noch um ½ und 1 Stunde ansteigt. Vergleichszahlen aus anderen Kliniken liegen nicht vor.

Die Durchschnittsdauer der Austreibungsperiode bei Kindern von 4000 — 4199 Gr. beträgt für Erstgebärende 3 Stunden 25 Minuten, für Mehrgebärende 1½ Stunden, von 4200 Gr. und darüber für Erstgebärende 3 Stunden 40 Minuten, für Mehrgebärende 1 Stunde 50 Minuten. Also ist bei einer normalen Dauer von 2 und ½ Stunde wieder eine deutliche Verlängerung festzustellen, die bei höheren Gewichten noch weiter ansteigt. Ettinghaus [1]) fand ähnliche Zahlen: für Erstgebärende 1¾, für Mehrgebärende 3¾ Stunden. Aus diesen Zahlen darf aber keineswegs geschlossen werden, daß die Austreibungszeit stets verlängert ist. Dauerte sie doch bei dem zweitschwersten Kinde der Göttinger Klinik (5300 Gr.) nur 10 Minuten. Bei Kindern von 4000 — 4199 Gr. betrug 38 mal die Austreibungsperiode nur 15 Minuten und weniger. 33 mal bei Kindern von 4200 Gr. und darüber 15 Minuten und weniger. Als längste Dauer sind 21 Stunden angegeben. Sie schwankt also in weiten Grenzen.

Für die Verlängerung der Geburt ist als Ursache in erster Linie das Mißverhältnis zwischen der Größe des Kopfes und der Weite des Beckens der Mutter anzuführen.

Ein an und für sich normales Becken wird bei sehr großem Kopf zu einem zu engen für das Kind. Es treten dann die gleichen Schwierigkeiten wie beim engen Becken auf. Die Dauer der Geburt muß auch durch die Wehen beeinflußt werden. 18 mal sind die Wehen als sehr gut bezeichnet, 152 mal als gut, 54 mal als mäßig, nur 6 mal als schlecht. Bei den Kindern über 4200 Gr. kommt das Prädikat mäßig etwas häufiger vor, als bei denen unter 4200 Gr. Je mehr der Uterus durch den Kindskörper überdehnt wird, um so schlechter wird er sich kontrahieren können. Auch wird das häufigere Vorkommen von Mehr- und Vielgebärenden nicht ohne Einfluß sein.

Von Komplikationen, die bei verlängerter Dauer der Geburt auftreten, ist in erster Linie der vorzeitige Blasensprung zu erwähnen. Er fand sich im Ganzen 19 mal, 13 mal bei

---

[1]) Volkmann, Vortr. Nr. 133

Kindern unter 4200 Gr. und 7 mal bei höheren Gewichtszahlen. Rechnet man mit einem normalen Vorkommen von 25%, so tritt er weniger häufig auf, als in der Regel. Zu einem gleichen Ergebnis kommt Zangemeister [1]) Die häufige Folge des vorzeitigen Blasensprunges, der Nabelschnurvorfall, ist einmal verzeichnet. Ettinghaus [2]) fand ihn bei 510 Geburten 4 mal 0,78%, bei 5514 normalen Geburten 71 mal = 1,28%. Er erklärt dieses seltene Vorkommen damit, daß der sehr umfangreiche vorliegende Kindsteil sich dem unteren Uterinsegment eng anlegt.

Das Mißverhältnis zwischen der Größe des kindlichen Kopfes und der Weite des mütterlichen Beckens bedingt mancherlei Komplikationen für Mutter und Kind. Bei einem Kinde von 4380 Gr. trat in Göttingen ein Dekubitus am Hinterkopfe auf. ⟨Jakobi [3] hatte Gelegenheit, drei ähnliche Fälle zu beobachten.⟩ Bei der Mutter des schwersten Kindes fand sich eine Druckdekrose der Blase. Hier der Geburtsverlauf. ⟨Jahrg. 1917. J. Nr. 300⟩.

Am 30. I. 1918 12^{30} h. p. m. wurde die 35 Jahre alte Frau in die Klinik kreißend eingeliefert. Vor 3 Jahren eine Geburt, die lange dauerte. Letzte Menstruation April 17. Am 29. I. 5^{00} h. a. m. Blasensprung. Es ging grüngefärbtes Fruchtwasser ab. Seit zwei Tagen wurden keine Kindsbewegungen mehr gefühlt. 14 Stunden nach dem Blasensprung Geburt des Kopfes, der maceriert war. Sehr gute Wehen. Die Geburt ging trotz Zuges am Kopfe durch den Arzt nicht weiter. Daher Überweisung in die Klinik. Befund bei der Aufnahme: Kleine, außerordentlich fette Frau von blasser Gesichtsfarbe. Herz und Lunge o. B. Urin auch durch Katheter nicht zu erhalten. Zum letzten mal vor der Geburt des Kopfes. Dist. spin. 24. crist. 29. Bauchumfang 122. Fundus, trotzdem der Kopf geboren war, noch bis zum Rippenbogen. Kleine Teile nicht zu fühlen. Herztöne nicht vorhanden. In Äthernarkose nach Desinfektion der Genitalgegend ergab die innere Untersuchung: Völlig erweiterter Muttermund, nirgends hindernde Einschnürung. Die hintere Schulter folgte auf leichten Zug mit dem ganzen Arm. Unter starken Zug nach hinten unten kam auch die vordere Schulter zum Vorschein und zum Durchschnei-

[1]) Arch. f. Gyn. Bd. 109 S. 504
[2]) Volkm. Vortr. 133 S. 982
[3]) Arch. f. Gyn. Bd. 74 S. 557

den. Das Durchschneiden des Rumpfes und der Hüftbreite erforderte weiter sehr starken Zug. Das Kind war 5400 Gr. schwer, maceriert. Urin wurde unmittelbar nach dem Eingriff mit dem Katheter entleert. Er war blutig, getrübt, die letzten Tropfen waren rein blutig. Am Nachmittag ging Urin unwillkürlich ab. Er konnte nicht gelassen werden. Blase handhoch über Symphyse. Einlegen eines Dauerkatheters. Im Wochenbett kein Fieber. Am 4. Tage nach der Geburt wurde der Katheter entfernt. Der Urin konnte gehalten werden. Am vierzehnten Tage Entlassung. An der vorderen Scheidewand fand sich eine wulstige Narbe, die von oben nach unten verlief. Die Frau teilte am 22. Tage nach der Geburt mit, daß der Urin spontan abgehe. Blasenscheidenfistel. Sie wurde in drei Monaten zur Nachoperation bestellt.

Ist es vollkommen unmöglich, daß der Kopf tiefer tritt nnd bleiben die Wehen kräftig, dann muß es schließlich zur Uterusruptur kommen. In der Literatur ist eine Reihe solcher Fälle beschrieben. An der Göttinger Klinik wurde die Beobachtung auch bei einer Geburt gemacht. Hier kam zu dem großen Kinde noch eine geringe Verkürzung der Vera. J. Nr. 36. Jg. 1921. Es handelte sich um eine 23 Jahre alte II. Gebärende. Die erste Geburt vor 4 Jahren war normal gewesen. Während der Schwangerschaft keinerlei Beschwerden. Kräftiger Körperbau. Beckenmaße: Dist. spin. 26, crist. 29, trochant. 31,5. Conj. externa 20, Conj. vera 10 cm. Die Frau hatte nach der Lagerung kräftige Wehen. Die Herztöne waren gut. Der Fundus stand drei Querfinger unter dem Schwertfortsatz. Rücken links. Kleine Teile rechts. Kopf beweglich über dem Beckeneingang. 9½ Stunden nach Beginn der Wehen sprang die Blase. Es ging reichlich Fruchtwasser ab. Der Kopf stand fast im Beckeneingang. Der Muttermund war handtellergroß. Die Pfeilnaht verlief annähernd quer. Die Wehen waren in den nächsten Stunden kräftig. Der Kopf trat noch etwas tiefer. 8 Stunden nach dem Blasensprung setzten die Wehen aus. Dicht unterhalb der Bauchdecken wurden kleine Teile gefühlt. Es wurde die Diagnose gestellt: spontane Uterusruptur. Ein Kontraktionsring war nicht beobachtet. Die Laparotomie ergab, daß das Kind frei zwischen den Därmen lag. Der Uterus zeigte einen großen Querriß. Exstirpatio. Im Wochenbett Bronchopneumonie. Die Patientin wurde geheilt entlassen. Das Gewicht des Kindes betrug 4480 Gr.

Beim Durchschneiden des Kopfes besteht die Gefahr eines Dammrisses. Da der Kopf der Riesenkinder besonders groß

ist, so wäre zu erwarten, daß Risse hier häufiger als normal wären. Bei den 176 Kindern von 4000 – 4199 Gr wurden 36 Risse beobachtet, 6 mal kam man durch Anlegen einer Episiotomie dem Einreißen zuvor. Bei 105 Kindern von 4200 – 4499 Gr wird 23 mal ein Einriß verzeichnet, 4 mal wurde hier eine Episiotomie vorgenommen. 6 Dammrisse u. 1 Episiotomie werden bei 42 Kindern über 4500 Gr vermerkt. Nimmt man mit Stöckel [1] an, daß bei 25% aller Geburten Einrisse entstehen, so sind die vorstehenden Zahlen normal. Zu bedenken ist, daß die Mütter der großen Kinder in der überwiegenden Mehrzahl Mehrgebärende sind, deren Weichteile durch vorausgehende Geburten schon gedehnt wurden. Einmal riß der Damm erst bei der Entwicklung der Schultern ein. Aus dem Geburtsbericht des schwersten Göttinger Kindes geht ja schon hervor, daß bei den großen Kindern auch die Entwicklung von Schultern und Rumpf noch Schwierigkeiten machen kann. Unter den vorliegenden Fällen geschah es 7 mal. 4 von diesen Kindern waren schwerer als 4500 Gr und nur eins unter 4200 Gr.

Bei der Nachgeburtperiode ist die Häufigkeit stärkerer Blutungen besonders bemerkenswert. Blutverluste über 500 Gr sind keine Seltenheit. Von 272 Fällen wiesen 106 einen Blutverlust, der höher war, auf. Es waren

45,4% der Kinder von 4000 – 4199 Gr,
43,4% der Kinder von 4200 – 4499 Gr,
41,6% der Kinder von 4500 Gr und mehr.

58 mal betrug der Blutverlust 500 – 750 Gr, 24 mal 750 – 1000 Gr und 21 mal über 1000 Gr. In einem Falle trat bei einem Verlust von 1200 Gr infolge Anämie der Exitus ein. ⟨Jahrgang 1920 J. No. 376⟩ Es handelte sich um eine 23 Jahre alte Erstgebärende von kleiner Statur und mäßig kräftigem Körperbau. Haut und Schleimhäute waren gut durchblutet, Lunge und Herz o. B. dist. spin. 26, crist. 29, trochant. 32, externa 20. Zwei Tage vor der Einlieferung in die Klinik hatten die Wehen eingesetzt. 16 Stunden nach der Ankunft sprang die Blase. Eine Stunde später wurde der Kopf während der Wehen sichtbar. 7 Stunden nach dem Blasensprung war der Kopf nicht tiefer getreten, die Temperatur auf 38 gestiegen. Es wurde der Kristellersche Handgriff angewandt und eine Episiotomie vorgenommen. Da auch so die Geburt nicht weiter kam – die Herztöne sanken auf 80 – wurde die Beckenaus-

[1] Stöckel, Lehrbuch d. Geburtshilfe S. 235

gangszange angelegt. Das Kind war nach der Geburt erst asphyktisch. Gewicht 4150 Gr. Bis eine Stunde nach der Geburt war der Blutverlust gering, der Uterus mäßig gut kontrahiert. Nach 1 Stunde 20 Minuten war der Uterus durch die Blase hoch gedrängt und leidlich gut kontrahiert. Der Urin wurde jetzt durch Katheter abgelassen. Anschließend wurde die Patientin plötzlich blau, der Uterus schlaff. Beim Exprimieren 900 ccm Blut. Der Uterus wurde dann gehalten, 1 ccm Pituglandol ohne kräftige Wirkung gegeben. Crédé konnte an dem weichen Uterus nicht gemacht werden. Zwei Stunden nach der Geburt war der Uterus noch weich, es ging aber kein Blut ab. Drei Stunden nach der Geburt Crédé in Narkose, der mit Mühe gelang. Die Plazenta war bis zur Mitte eingerissen. Anschließend geringe Blutung. Da es ungewiß war, ob die Plazenta vollständig sei, Austastung der Uterushöhle. Sie enthielt festsitzende Koagula, aber keine Plazentarreste. Anschließend Uterustamponade. Während der Austastung war die Sehrtsche Klemme angelegt. Dann Abbinden der Beine, 100 ccm Na Cl Lösung. Nachdem die Patientin noch Secale, Kampfer und einen rektalen Kochsalzeinlauf erhalten hatte, trat 6 Stunden nach der Geburt der Exitus ein. Die Sektion ergab extreme Anämie aller Organe. Uterus lege artis tamponiert.

Starke [1] spricht auch von der auffallenden Häufigkeit von atonischen Blutungen. Zahlenmäßige Angaben über den Blutverlust macht er nicht.

Zur Stillung der Blutung wurde, wie die vorliegenden Krankengeschichten zeigen, oft der Crédé angewandt, 3 mal wurde die Plazenta manuell gelöst, 4 mal die Sehrtsche Klemme angelegt, einmal tamponiert. Als Ursache der Blutung ist die starke Überdehnung des Uterus anzusehen, die in der Schwangerschaft erfolgt. Er kann sich während der Nachgeburtsperiode nicht genügend kontrahieren, um so weniger als es in der Überzahl Mehrgebärende sind. Zangemeister [2] sieht die Ursache in der abnorm großen Plazenta, deren Gewicht, wie er sagt, meist zwischen 700 — 900 Gr schwankt. Bei 314 Plazenten der Göttinger Klinik ist der Durschnittswert 730 Gr. Die leichteste hat ein Gewicht von 480 Gr, die schwerste von 1460 Gr. Bei einem Blutverlust von 500 — 750 Gr beträgt das Plazentargewicht 730 Gr. bei 750 — 1000 Gr — 690 Gr und

[1] Arch. f. Gyn. Bd. 74. S. 592
[2] Arch. f. Gyn. Bd. 109. S. 506

über 1000 Gr — 740 Gr. Nach diesen Zahlen ist es nicht wahrscheinlich, daß die Hauptursache für starke Blutungen bei großen Kindern in der Größe der Plazenta liegt, da sonst bei den starken Blutungen das Plazentargewicht bedeutend über dem Durchschnitt liegen müßte.

Zu erwähnen ist von der Nachgeburt noch die Länge der Nabelschnur. Sie schwankt zwischen 38 und 120 cm. Im Durchschnitt beträgt sie 58 cm. Nabelschnurumschlingungen sind 18 mal verzeichnet.

Über die Geburtsschwierigkeiten gibt am besten eine Zusammenstellung der Zahl der ärztlichen Eingriffe Aufschluß. Zum Vergleich sind die Zahlen bei allen Geburten aus den Jahren 1919 — 1922 ⟨2220 Geburten⟩ angeführt.

	4000— 4199 gr	4200— 4499 gr	4500 gr u. darüber	2220 Geburten normal
Zange	⟨13⟩ 7,3 %	⟨5⟩ 5 %	⟨2⟩ 5 %	5 %
Wendung mit oder ohne Extraktion	⟨4⟩ 2,2 %	⟨4⟩ 3,8 %		1,8 %
Extraktion				0,9 %
Sectio caesarea	⟨1⟩ 0,5 %	⟨5⟩ 4,7 %	⟨3⟩ 7,1 %	1,5 %
Perforation				1 %
Exstirpatio Uteri	⟨1⟩ 0,5 %			0,04 %
Zusammen	10,5 %	13,5 %	12,1 %	10,4 %

Nach der Tabelle ist die Gesamtzahl der operativen Entbindungen bei großen Kindern nicht wesentlich von der bei normalen Geburten verschieden. Bis zu einem Gewicht von 4200 Gr besteht überhaupt keine Zunahme. In beiden Fällen beträgt die Frequenz 10,5%. Bei 4200 — 4499 Gr schweren Kindern steigt sie auf 13,5% und bei noch höheren Gewichten auf 12,1%.

übertrifft also die Norm nur um 2,1 — 3,5%. Zu bedenken ist aber, daß bei den großen Kindern sehr wenig Beckenendlagen vorkommen. Brauchte doch unter 323 Fällen keine Extraktion am Steiß vorgenommen zu werden. Es beeinflussen daher die 0,9% Extraktionen bei normalen Geburten das Ergebnis zu gunsten einer geringen Operationszahl der großen Kinder. Außerdem muß die Operationsfrequenz der schweren Kinder auch durch das Überwiegen der Mehrgebärenden, bei denen ja Hilfeleistungen seltener sind als bei Erstgebärenden, vermindert werden.

Die besonders auffallende Tatsache, daß die schwersten Kinder über 4500 Gr eine geringere Zahl von Hilfeleistungen benötigten — 12,1% — als die 4200 — 4500 Gr schweren, ist wohl zum Teil mit darin begründet, daß bei den Kindern über 4500 Gr keine Querlagen waren. Durch die 4 Querlagen bei dem Gewicht von 4200 — 4499 Gr wird die Zahl der Hilfeleistungen um 3,8% erhöht.

Beachtet man die Art der Operationen, so zeigt sich ein starkes Anwachsen der schwierigen Eingriffe zugleich mit dem Steigen des Kindsgewichts. Die Zahl der Kaiserschnitte, die normal 1,5% beträgt, steigt bei dem Gewicht von 4200 — 4499 Gr auf 4,7%, bei den schwersten Kindern sogar auf 7,1%. Die Sectio caesarea wird hiermit die bei weitem wichtigste Operation.

Zum Vergleiche setze ich die Statistik Zangemeisters [1] her:

	4000 gr u. mehr	4500 gr u. mehr	Norm. Geburten 14231
Zange	115=3,5 %	10=6,4 %	377=2,7 %
Extraktion	41=1,2 %	11=7 %	271=2,6 %
Wendung mit und ohne Extraktion	95=2,9 %	6=4 %	379=2,7 %
Perforation und Dekapitation	25=0,8 %	7=4,4 %	152=1,1 %
Beckenspaltung	4=0,1 %		
Kaiserschnitt	16=0,5 %		50=0,3 %
Zusammen	9 %	21,8 %	9,4 %

[1] Archiv f. Gyn. Bd. 109

Die Gesamtzahlen stimmen mit denen aus Göttingen in so weit überein, als sie die Kinder über 4000 Gr insgesamt berücksichtigen. Die Zahl der Eingriffe nähert sich auch hier der bei normalen Geburten. Auffallend ist dagegen der Unterschied zwischen beiden Statistiken, wenn man nur die Kinder über 4500 Gr nimmt. Zangemeister fand hier ein Ansteigen der Operationszahl auf 21,8% dagegen beträgt sie in Göttingen nur 12,1%. Doch ist hier das schon oben angeführte Fehlen von Querlagen in Göttingen zu berücksichtigen.

Beim Vergleich der einzelnen Operationsarten treten zwischen beiden Tabellen starke Unterschiede hervor. Die Sectio caesarea, die in Göttingen an erster Stelle steht, tritt bei Zangemeister vollständig zurück ⟨0,%⟩. Dagegen ist das Verhältnis bei der Perforation und Dekapitation gerade umgekehrt. Bei Zangemeister beträgt es 4,4%, in Göttingen 0%. Diese Unterschiede sind in der Hauptsache durch den Zeitpunkt, in dem die Angaben gesammelt wurden, bedingt. Stammen sie doch bei Zangemeister aus der Zeit um 1900, als der Kaiserschnitt erst selten ausgeführt wurde.

Indiziert wurde die operative Beendigung der Geburt in Göttingen keineswegs stehts durch die Größe des Kindes allein. Von den Kindern im Gewicht von 4000 — 4199 Gr lag bei der Sectio eine Plazenta praevia vor. Bei 2 von den 13 Zangengeburten kam zu der Größe des Kindes noch ein enges Becken. Bei den 5 Kaiserschnitten der Kinder von 4200 — 4499 Gr wurde die Operation einmal nötig, da früher eine Vaginofixation des Uterus vorgenommen war, dreimal war das Becken verengt und nur einmal wurde die Operation allein durch die Größe des Kindes bedingt. Bei demselben Gewicht führte eine Eklampsie zur Zange. Zweimal wurde der Forceps durch Beckenenge und Kindsgröße bedingt und ebenso oft war die Kindsgröße als Ursache anzusehen. Bei den über 4500 Gr schweren Kindern war von 3 Kaiserschnitten bei 2 das Becken verengt. Eine von 2 Zangengeburten wurde durch Asphyxie der Mutter infolge Kropfes bedingt. Es bleiben danach von den 176 Geburten im Gewichte von 4000 — 4199 Gr 16, bei denen die Ursache für einen Eingriff nur in der Kindsgröße zu sehen ist, bei den 105 Kindern von 4200 — 4499 Gr 7 und bei den 42 über 4500 Gr 2.

Wie ist die Prognose für die Mutter? Es ist schon erwähnt, daß die Mütter von großen Kindern während der Geburt mancherlei Schädigungen ausgesetzt sind, Druknekrosen, Einrissen

und Uterusrupturen. Durch die längere Dauer ist die Gefahr einer Infektion natürlich auch größer. Es starben von den 323 Müttern der Göttinger Klinik 5. Das entspricht einer Mortalität von 1,5%. Sie überschreitet die Norm 0,5% um ein Bedeutendes.

Im Folgenden teile ich den Verlauf der einzelnen Fälle mit.

Fall 1. Jahrgang 1918. J. N. 250.

Es handelte sich um eine 27 Jahre alte Zweitgebärende. Der Ernährungszustand war gut. Der Verlauf der ersten Geburt war normal, ebenso die zweite Schwangerschaft. Das Kind, das sich in erster Schädellage befand, wurde spontan geboren. Gewicht 4020 Gr. Eine Stunde nach dem Blasensprung war die Geburt beendet. Der Blutverlust der Frau betrug 450 gr. An den beiden ersten Wochenbettstagen ging es der Frau gut. Am dritten Tage klagte sie über Kopf- und Halsschmerzen und Schnupfen. Die Temperatur betrug 38°. Am folgenden Tage war der Husten stärker. 5 Tage nach der Geburt war die Temperatur auf 39,8° gestiegen, Atemnot und schlechtes Allgemeinbefinden eingetreten, über der linken Lunge Dämpfung und Bronchialatmen. Am zehnten Tage war die Atemnot noch stärker. Am Nachmittag trat der Exitus ein. Keine Sektion.

Der Verlauf der Krankheit zeigt, daß es in dem vorliegenden Falle eine Grippepneumonie war, die den Tod der Frau hervorrief. In dem gleichen Monat starben auf der geburtshilflichen Abteilung der Göttinger Frauenklinik noch 2 Frauen an derselben Krankheit. Ein Zusammenhang zwischen dem Tode der Mutter und der Kindsgröße bestand also nicht.

Fall 2. Jahrgang 1916. J. Nr. 500.

Es war eine 23 Jahre alte Drittgebärende, von großem, kräftigen Körperbau. Spin. 26 cm., Crist. 28,5, Externa 20 cm. Die früheren Geburten waren normal verlaufen. Das Kind wurde in zweiter Schädellage spontan geboren. Es war reif, aber tot und wog 4100 gr. Die Geburt dauerte vom Blasensprung bis zur Ausstoßung der Nachgeburt zwei Stunden. Die Temperatur stieg während der Geburt auf 38,5°. Über der ganzen Lunge waren bronchitische Geräusche zu hören. Am zweiten Tage nach der Geburt war der Puls klein und weich. Es bestand eine Dämpfung in der rechten Achselhöhle, ebenda war abgeschwächtes Bronchialatmen. Am 4. Tage war eine massive Dämpfung und Bronchialatmen

über der ganzen rechten Lunge vorhanden, der Puls sehr beschleunigt und die Temperatur 39,2°. Am 5. Tage nach der Geburt trat unter starker Cyanose der Exitus ein. Die Sektion ergab: Eitrige Mediastinitis, fibrinös-eitrige Pleuritis und Pneumonie.

Als Todesursache ist die Pneumonie und Mediastinitis anzusehen. Die Kindsgröße war ohne Einfluß auf den Geburtsverlauf.

Fall 3. Jahrgang 1919. J. Nr. 84.

Es handelte sich um eine 26 Jahre alte Zweitgebärende, die sich in gutem Ernährungszustande befand. Herz und Lunge waren gesund. Spin. 25 cm, Crist. 30 cm, Trochant. 31 cm, Externa 20 cm. Die Menstruation erfolgte immer regelmäßig. Die erste Geburt verlief normal, ebenso die Schwangerschaft in dem vorliegenden Falle. Die Geburt erfolgte in zweiter Schädellage normal. Sie dauerte vom Blasensprunge bis zur Ausstoßung der Nachgeburt 40 Minuten. Der Blutverlust betrug 980 gr. Das Kind wog 4090 gr. Am zweiten Tage nach der Geburt traten Temperaturen bis 39,7° auf. Die Patientin klagte über Halsschmerzen. Der Rachen war gerötet. Am vierten Tage war die Temperatur wieder zur Norm gefallen. Es bestanden keine Beschwerden mehr. Nachdem acht Tage vollständig frei von Fieber und Beschwerden verlaufen waren, stieg die Temperatur plötzlich wieder auf 40,3°. Das Abdomen war vollständig frei. Beide Brustwarzen zeigten Schrunden, außerdem die rechte ein doppeldaumengroßes, druckempfindliches Infiltrat. Es wurde angenommen, daß von ihm die Temperatur herstamme. Am zwölften Tage nach der Geburt machte das Infiltrat weitere Fortschritte. Die Temperatur war um 40°. Bei der Visite beobachtete der Arzt, als er das Abdomen abtasten wollte, daß die Patientin sich zwei Finger bis zum Mittelgelenk in die Scheide eingeführt hatte. Die Hebammenschülerin berichtete, daß sie bereits am Tage vorher gegen Mittag, als noch keine Temperatursteigerung bestand, einige Finger in der Scheide gehabt habe. Die Patientin machte einen etwas benommenen Eindruck. Der Ausfluß war übelriechend. In den folgenden Tagen blieb die Temperatur dauernd um 40°. Es bestand Benommenheit und starke Cyanose. Der Uterus war druckschmerzhaft. Am elften Tage nach dem zweiten Temperaturanstieg trat der Exitus ein.

Die Sektion ergab ein Colpitis mit schmierigen Belägen, Plazentarpolypen und in der Lunge auf beiden Seiten kleine, eiterige, bronchopneumonische Herde.

Die Erkrankung im Wochenbett steht nicht direkt mit der Geburt in Verbindung. Zwischen beiden liegt eine längere fieberfreie Zeit. Die Wöchnerin verursachte durch Selbstinfektion ihren Tod.

Fall 4. Jahrg. 1923. J. Nr. 456.

Die Frau wurde, nachdem die Wehen vor 4 Tagen begonnen hatten, zuerst kräftig, dann schwächer werdend, in die Klinik eingeliefert. Die Blase war am Tage vorher gesprungen. Außerhalb der Entbindungsanstalt wurde sie dreimal innerlich untersucht. Bei der Aufnahme befand sich die Kreisende in gutem Ernährungszustande. Spin. 28 cm, Crist. 30,5 cm, Trochant. 31,5 cm, Externa 18,5 cm. Keine Temperaturerhöhung. Die äußere Untersuchung ergab: Rüken links, Kopf tief im Becken, Vorderhaupt rechts, Hinterhaupt fast im Becken verschwunden, Herztöne unterhalb des Nabels links, regelmäßig, 130—140 in der Minute. Die Wehen waren schwach und unregelmäßig und hörten im Laufe des Tages ganz auf. Die Temperatur stieg bis 37,7°. Am zweiten Tage wurden die Wehen, da die Frau infolge von Morphium gut geschlafen hatte, kräftiger. Der Kopf wurde in der Vulva sichtbar. Er trat dann aber, trotz Preßwehen nicht tiefer. Die Herztöne sanken auf 70—80. Es wurde deshalb die Zange im zweiten schrägen Durchmesser angelegt. Das Kind kam leicht asphyktisch zur Welt, schrie dann aber bald. Gewicht 4380 gr. Bei der Geburt entstand ein Dammriß, der nahe bis zum After reichte. Die Nachgeburt wurde nach 45 Minuten auf leichten Druck ausgestoßen. Am Tage nach der Geburt betrug die Temperatur 38,7°. Zwei Tage später stellte sich Schütteifrost ein. Die Temperatur stieg bis auf 40°. Die Lochien waren stark übelriechend. Am siebenten Tage war die Temperatur weiter hoch. Es bestanden Schmerzen in der rechten Bauchgegend, sowohl spontan als auch auf Druck. Am neunten Tage nach der Geburt wurde durch vaginale Untersuchung ein rechts neben dem Uterus liegender bis zur Beckenwand reichender Tumor gefunden. Durch Punktion wurde übelriechender Eiter gewonnen, darauf durch einen Schrägschnitt in der rechten Unterbauchgegend noch 100 ccm Eiter entleert. In der folgenden Zeit nahm das Fieber einen septischen Charakter an. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich immer mehr. Am

18. Tage stellte sich eine Thrombophebitis der linken vena femoralis ein. Am 32. Tage nach der Geburt Exitus.

Ein Zusammenhang zwischen Kindsgröße und Tod der Mutter ist nicht zweifelsfrei gegeben. Wenn auch die lange Geburtsdauer, bedingt durch die Kindsgröße, mit zu der Infektion beigetragen haben mag, so liegt die Hauptursache doch wohl in der häufigen Untersuchung der Frau außerhalb der Anstalt.

Fall 5. Jahrgang 1920. J. Nr. 376.

Tod durch zu starken Blutverlust während der Geburt. Siehe Seite 14.

In diesem Falle ist die atonische Nachblutung, die den Tod der Mutter hervorrief, in erster Linie durch die Kindsgröße verursacht.

Aus dem angeführten Material geht hervor, daß nur in den beiden letzten Fällen der Tod der Mutter mit der abnormen Größe des Kindes in Verbindung gebracht werden kann. In den drei ersten dagegen rief eine mit ihr nicht im Zusammenhang stehende Komplikation ihn hervor. Dubois,[1]) der 45 Kinder über 4900 gr untersuchte, kam zu dem Schluß, daß die mütterliche Mortalität bedeutend ist, wenn auch nicht direkt abhängig von der Größe des Kindes. Ettinghaus[2]) hatte bei 510 Geburten 4 Todesfälle, davon war einer durch die Größe des Kindes ausschließlich bedingt. Starke[3]) beobachtete bei 166 Fällen über 4500 gr 5 mal den Tod der Mutter, glaubte aber, daß er mit der Größe des Kindes nicht in Zusammenhang stehe. Jakoby[4]) hatte unter 409 Geburten über 4000 gr keine Todesfälle. — Zusammenfassend läßt sich sagen, daß durch die Kindsgröße eine Gefährdung der Mutter eintreten kann, doch ist sie selten.

Von Erkrankungen im Wochenbett sei außer den obigen fünf Fällen mit tötlichem Ausgange noch angeführt: bei 53 Müttern = 16,6% war die Temperatur erhöht. Bei 19 von ihnen war die Temperatursteigerung sicher durch einen Prozeß außerhalb des Genitalapparates begründet, der seinen Sitz in den Brüsten, oder Blasen-, Nieren- oder Atmungsorganen oder Mandeln hatte. Auf die einzelnen Gewichtsgruppen verteilten sich die Fälle mit Temperatur in folgender Weise:

---

[1]) Paris. Théses méd. 1897-98 Nr. 483

[2]) Volkm. Klin. Vortr. 133 S. 988

[3]) Arch. f. Gyn. Bd. 74 S. 593

[4]) Arch. f. Gyn. Bd. 74 S. 560

Von den Müttern von Kindern im Gewichte von	hatten Temperatur-erhöhung	in %	Bedingt durch Erkrankung der				Temperatur-steigerung über 38°, außerhalb der Genitale keine Ursache
			Blase oder Nieren	Atmungs-Organe	Brüste	Mandeln	
4000—4199 gr	34	19,6	2	1	7	1	23
4200—4499 gr	12	11,5	0	2	3	0	7
4500 gr n. darüber	7	17,8	3	0	0	0	4
zusammen	53	16,6	5	3	10	1	34

Die Zahl der fieberhaften Wochenbettserkrankungen steigt also nicht mit dem Gewicht der Kinder. Ist sie doch bei dem geringsten Gewicht 4000—4199 gr mit 19,6% am höchsten. Längere Zeit erhöhte Temperatur wiesen von den 34 Frauen mit Genitalinfektion 8 auf. Bei 6 Frauen lag eine Komplikation durch Thrombose der unteren Extremitäten vor. Jakoby [1]), der als einziger auch über Wochenbettserkrankungen berichtet, hatte 19 Fälle mit kurzem Fieber = 4,9%, und einen, der längere Zeit erhöhte Temperatur zeigte.

Wie ist die Prognose für die Kinder? Von 323 starben 11. Von ihnen wurden 3 mazeriert geboren, 3 waren während der Geburt abgestorben, 5 starben bald nach der Geburt. Das ergibt eine Mortalität von 3,4%. Von 5066 Kindern, die in den Jahren 1909—1919 in der Göttinger Klinik geboren wurden, waren 290 = 5,6% tot. Die durchschnittliche Mortalität ist demnach bei den großen Kindern geringer als sonst. Hierzu trägt mit in erster Linie das vollständige Fehlen nicht lebensfähiger Frühgeburten bei. Von den 11 toten Kindern hatten 7 ein Gewicht zwischen 4000 und 4199 gr, 3 waren 4200—4500 gr, 0 waren 4500—4999 gr schwer und eins von zwei Kindern überhaupt über 5000 gr. Nach den vorstehenden Zahlen kommt eine Steigerung der Sterblichkeit mit der Kindsgröße nicht in Frage. Zangemeister [2]) beobachtete bei 2088 Kindern über 4000 gr eine Mortalität von 3,5%, kommt also zu dem gleichen Er-

[1]) Arch. f. Gyn. Bd. 109 S. 507.
[2]) Arch. f. Gyn. Bd. 74 S. 593.

gebnis. Ebenso findet Starke[1]) bei Berücksichtigung sämtlicher Kinder über 4000 gr kein Ansteigen der Mortalität. Dagegen erhält Zangemeister[2]) bei 133 Fällen über 4500 gr eine Sterblichkeit von 14 Kindern = 10,5%. Ettinghaus[3]) hatte bei 20 Kindern von 4600—5000 gr 3 Totgeborene. Diese Zahlen stehen im Gegensatz zu dem oben gefundenen Wert : 40 Kinder 0 Todesfälle. Daß die beiden letzteren eine so bedeutend höhere Sterblichkeit feststellen, liegt wohl mit daran, daß damals als sie ihre Aufstellungen machten, — sie berücksichtigen die Jahre 1884—1905 und 1895—1901 — bei Geburtsschwierigkeiten die Perforation häufiger angewandt wurde als heute und die Indikationsstellung zum Kaiserschnitt stärker begrenzt war.

Bei ganz außergewöhnlich großen Kindern wird, ähnlich wie beim engen Becken, schließlich vollständige Geburtsunmöglichkeit eintreten und das Kind dann ohne Hilfeleistung absterben. Zangemeister stellte aus der Literatur 42 Geburten von 5000—6000 gr schweren Kindern zusammen. Hier betrug die Mortalität schon 29%. Nach ihm wird die Prognose von 6000 gr an rapid schlechter. Von 27 Kindern sind 23 tot. Über 7000 gr sind nur 3 Fälle als lebend geboren bekannt. Die praktische Bedeutung des Geburtsverlaufes bei so hohen Gewichten ist natürlich nur gering. Kamen doch in 9 Jahren nur 2 Kinder mit einem Gewicht über 5000 gr in der Göttinger Klinik zur Welt.

Von Wichtigkeit ist, wie sich der Arzt bei großen Kindern therapeutisch verhalten soll. Hat das Kind bei der Geburt schon eine Größe erreicht, die Schwierigkeiten bedingt, so kommen alle Operationen in Frage, die bei engen Becken auch angewandt werden. Eine Besprechung sämtlicher Eingriffe gehört nicht in diese Arbeit. Anders ist es, wenn der Arzt bei einer Schwangeren ein abnorm großes Kind konstatiert. Dann ist zu erwägen, ob prophylaktisch gegen das Weiterwachsen eingeschritten werden soll. Prochovnik[4]) empfahl zur Verhütung einer übermäßigen Entwicklung der Frucht besondere Diät. Entziehung von Kohlehydraten, Fetten und Wasser. Doch hat Mann[5]) durch ge-

[1]) Arch. f. Gyn. Bd. 74 S. 580
[2]) Ebenda Bd. 109 S. 507
[3]) Volkm. Klin. Vortr. Nr. 133 S. 990
[4]) Centr. f. Gyn. 1889, Nr. 33.
[5]) Ebenda 1916, Nr. 28.

naue Untersuchung an Kriegs- und Friedenskindern festgestellt, daß die Ernährung der Mutter keinen Einfluß auf die Ausbildung der Frucht hat, und daß keine Abnahme des Geburtsgewichtes durch Entziehung von Nahrungsmitteln eintritt. Jetzt empfehlen Reed und Zangemeister als wirksames Mittel die Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Sie wird durch Einlegen eines Metraurynters vorgenommen. Bei welcher Kindsgröße soll sie ausgeführt werden? Reed[1] hat in Amerika empfohlen, die Schwangerschaft dann zu unterbrechen, wenn die normale Größe der Reife erreicht sei. Er zieht die Grenzen für die Indikationsstellung hiermit sehr weit und hat so in einem Jahre 100 mal die künstliche Frühgeburt eingeleitet. Die kindliche Mortalität beträgt 7% und die mütterliche 2%. An der Marburger Klinik[2], wo seit Jahren die künstliche Frühgeburt bei großen Kindern eingeleitet wird, hat man als untere Grenze 4200 gr angenommen. 100 mal wurde in der Zeit bis 1923 bei normalen Becken wegen Überreife die künstliche Frühgeburt eingeleitet. Die Größe des Kindes wurde durch eine von Zangemeister[3] angegebene palpatorische Schätzung bestimmt. Die Größe des über dem Becken stehenden Kopfes, die Rumpfbreite und der Abstand des Steißes vom Kopfe wurde geschätzt. Im Zweifelsfalle wurde bei Erstgebärenden auch die Messung des Steißkopfdurchmessers nach Ahlfeld mit ausgeführt. Die Resultate waren bis auf einige hundert Gramm genau. Nachdem die Größe, die einem Gewicht von 4200 gr entspricht, auf diese Weise festgestellt war, wurde die Geburt durch Einlegen eines Metraurynters eingeleitet. In vier Fällen wurde durch ihn eine Lageänderung verursacht. Zweimal wendete sich eine Schädel- in Beckenend- und zweimal in Querlage, dreimal trat ein Nabelschnurvorfall ein. Durch diese Komplikationen wurden operative Eingriffe indiziert. Außerdem mußten noch 4 mal Operationen vorgenommen werden, die mit der Metrauryse nicht in Zusammenhang standen. So ergibt sich trotz Einleitung der Frühgeburt noch eine verhältnismäßig hohe Operationszahl von 11%. Die Prognose für Mutter und Kind war gut. Nur eins von den Kindern starb kurz nach der Geburt infolge einer Fraktur der Halswirbelsäule. In drei Fällen trat durch Infektion nach der Geburt Temperatursteigerung auf.

[1] Centr. f. Gyn. 1916 S. 297
[2] Ebenda 1924
[3] Archiv f. Gyn. Bd. 109 S. 314

An der Göttinger Klinik wurde die Frühgeburt wegen Kindsgröße in den letzten neun Jahren nicht eingeleitet. Die Resultate waren trotzdem bedeutend besser als sie Reed bei seinen 100 Unterbrechungen bekam. Beträgt doch die kindliche Mortalität bei ihm 7% gegen nur 3,4% in Göttingen und die mütterliche 2% gegen 1,5%. Die Zahl der Eingriffe war selbst bei den schwersten Kindern in Göttingen nur um ein Geringes (1%) größer, als sie Zangemeister trotz seiner Unterbrechungen noch ausführen mußte. Dagegen war in Marburg die mütterliche Mortalität mit 0% und die kindliche mit 1% gegenüber Göttingen mit 1,5% und 3,4% geringer. Doch ist hierbei zu beachten, daß die mütterliche Mortalität in Göttingen nur durch die drei mit der Kindsgröße in keinem Zusammenhange stehenden Todesfälle diese Höhe erreicht. Nach Abzug derselben beträgt sie nur 0,5%. Auch bleibt die kindliche Mortalität mit 3,4% noch unter der Norm.

In der Göttinger Klinik wurde bei Geburtsunmöglichkeit auf natürlichem Wege durch Kaiserschnitt noch ein lebendes Kind gewonnen, ohne daß die Gefahr der Infektion in dem Maße bestand, wie bei der Metrauryse. Wird doch aus letzterem Grunde neuerdings die künstliche Frühgeburt überhaupt zu Gunsten des Kaiserschnitts immer mehr verlassen.

Am Schluß seien noch einige Angaben über Länge und Kopfmaße der Kinder, sowie über das Verhältnis der Geschlechter zu einander gemacht.

Die Kinder männlichen Geschlechts sind im Durchschnitt bei der Geburt schwerer als die weiblichen. Während man für erstere ein Gewicht von 3320 gr gefunden hat, beträgt es bei letzteren nur 3214 gr[1]). Es ergibt sich daraus, daß bei den Riesenkindern Knaben häufiger vorkommen müssen als Mädchen. Dementsprechend fand sich bei den Fällen der Göttinger Klinik 237 mal männliches und 94 mal weibliches Geschlecht. Das entspricht einem Verhältnis von 242 : 100, während das normale 106 : 100 beträgt.

In anderen Kliniken wurde gefunden:

	Männlich:		Weiblich:
Berlin	213	:	100
Marburg	226	:	100
Dresden	240	:	100
Mannheim	226	:	100
Göttingen	242	:	100

[1]) Ihsmer, Diss. med. München 1889.

Die Göttinger Statistik zeigt den größten Knabenüberschuß. Die Zahlen von Dresden nähern sich sehr stark.

Mit dem Gewicht steigen auch die Längenmaße. Sie schwanken bei den großen Kindern zwischen 49 cm und 60 cm. Normal betragen sie für Knaben 50,6 cm und für Mädchen 50 cm. In den einzelnen Gewichtsstufen ergeben sich für Knaben und Mädchen folgende Zahlen:

	4000–4199 gr.	4200–4499 gr.	4500–4999 gr.	5000 gr. u. darüber
Knaben	53	55,3	54,8	57
Mädchen	52,4	54,3	54,1	55

Die Knaben sind also auch länger als die Mädchen. Auffallend ist, daß die Kinder von 4500–4999 gr weniger groß sind, als die von 4200–4499 gr. Ettinghaus[1]) fand bei den Kindern über 4000 gr eine durchschnittliche Länge für Knaben von 54 cm und für Mädchen von 52,9 cm. Die guten Längenmaße deuten auf eine völlige Reife.

Ebenso wie die Längen übertreffen auch die Kopfmaße der großen Kinder die normalen.

	fronto–occipital	bipari–etal	bitem–poral	Umfang
	Durchmesser			
4000–4199 gr.	12	9,5	7,5	36,3
4200–4499 gr.	12	9,5	8,1	36,4
4500–5000 gr.	12	10,5	8,8	37,2
normal	12	9,25	8	34

[1]) Volkm. Klin. Vortr. Nr. 133 S. 192

Von Interesse für den Geburtsverlauf würde es noch sein, Angaben über den Schulterumfang der großen Kinder zu erhalten, um zu prüfen, ob er im Verhältnis zum Kopf außergewöhnlich groß ist. Doch finden sich in dem vorliegenden Material hierüber keine Notizen.

Am Schluß dieser Arbeit gestatte ich mir, Herrn Professor Dr. Reifferscheid für die Überlassung des Themas und für seine Ratschläge bei der Abfassung der Arbeit zu danken.

Literatur-Verzeichnis.

Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe 2. Aufl.

Bärr, Über die Einleitung der Geburt bei Übergröße und normalem Becken. Centr. f. Gyn. 1924 Nr. 41

Dubois, Les gros enfants an point du vue obstretical. Thèse de Paris 1897.

Enge, Über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Diss. Leipzig 1912.

Ettinghaus, Über den Verlauf der Geburt bei Riesenwuchs der Kinder, Volkmann Vortr. Nr. 133.

Fuchs, Über Riesenwuchs bei Neugeborenen und Partus serotinus, Münchner Med. Wochenschrift 1903. Nr. 33 und 34.

Goßrau, Beobachtungen über die Dauer der Schwangerschaft. Diss. Marburg 1902.

Ißmer, Über die Zeitdauer der menschlichen Schwangerschaft. Diss. München 1889.

Jakoby, Über Riesenwuchs bei Neugeborenen. Arch. f. Gyn. Nr. 74.

Kaul, Über abnorm schwere Neugeborene und ihre Gestationszeit. Diss. Breslau 1912.

Köster, Über Spätgeburten. Diss. Bonn 1908.

Mann, Hat die eiweiß- und fettarme Nahrung einen Einfluß auf die Entwicklung der Frucht? Cent. f. Gyn. Nr. 28. S. 545.

Prachownik, Ein Versuch zum Ersatz der künstlichen Frühgeburt. Centr. f. Gyn. 1889. Nr. 33.

Reed, Die Anregung von Wehen am Ende der normalen Schwangerschaft. Centr. f. Gyn. 1916.

Rosenberg, Beiträge zur Frage der Riesenkinder und der sogenannten Übertragung. Diss. Göttingen 1917.

Starke, Über Geburten bezw. Spätgeburten bei Riesenwuchs der Kinder und über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. Bd. 74.

Stöckel, Lehrbuch der Geburtshilfe.

v. Winkel, Neue Untersuchungen über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Volkmanns Vorträge, Nr. 292/293.

Zangemeister, Schwangerschaftsdauer und Fruchtentwicklung. Arch. f. Gyn. Bd. 107.

Derselbe, Die geburtshilfliche Bedeutung übergroßer Fruchtentwicklung. Arch. f. Gyn. Bd. 109.

Lebenslauf.

Am 5. Juni 1899 zu Wahmbeck, Kreis Uslar, als Sohn des Pastors Zisenis geboren, besuchte ich, Karl Emil Walter Eduard Zisenis, von 1913–1917 das Kaiser Wilhelms Gymnasium zu Hannover. Juni 1917 bis Dezember 1918 war ich im Militärdienst. Anschließend studierte ich in Göttingen und Marburg Medizin und bestand Juli 1924 das Medizinische Staatsexamen zu Göttingen. Das Praktische Jahr leistete ich an der Universitäts-Frauenklinik und an der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten zu Göttingen, sowie an der Inneren Abteilung des Krankenhauses I zu Hannover ab. Am 1. September 1925 erhielt ich die Approbation.

Kurhessische Verlagsdruckerei
Marburg-Lahn